PROWATCH *TELMO*

SISTEMA DE TELECONTROL Y MONITORIZACIÓN

TELECONTROL AND MONITORING SYSTEM





RACK 19"

- 0 MI1538 -



NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo ⚠ sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES

Read the user's manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol ⚠ on the equipment means "SEE USER'S MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

SUMARIO

CONTENTS

Español

English



ÍNDICE



MONITORIZADOR REMOTO DE SEÑAL RF
PROWATCH *TELMO*

Español

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción general

El sistema **ProWatch *TELMO*** es un equipo para telecontrol y medición de señales de TV digital terrestre (TDT). Su objetivo fundamental es la medición y vigilancia a distancia de la calidad de este tipo de señales, la generación de alarmas en función de las anomalías detectadas y la realización de unas funciones básicas de monitoreado sobre la estación que se está controlando.

Entre sus principales prestaciones destacan:

- Cada equipo puede gestionar 6 múltiplex TDT.
- Dos niveles de alarmas FAULT (alarma de alta prioridad) y MINOR (aviso o advertencia).
- 12 alarmas con indicador LED de aviso (6 alarmas fault y 6 alarmas minor).
- Puerto serie (115,2 Kbps) para la comunicación remota (carril DIN).
- Conector Ethenet RJ-45 con protocolo SNMP para la comunicación remota (rack 19”).
- Entrada de RF (Conector RF roscado).

1.2 Descripción funcional

El sistema **ProWatch *TELMO*** básico está diseñado para telecontrol y medición de señales TV digital Terrestre. Su característica principal es la monitorización a distancia de la calidad de este tipo de señales, la generación de alarmas en función de las anomalías detectadas y la realización de unas funciones básicas de monitoreado sobre la estación que se está controlando.

Unidad de Telecontrol y Monitorizado, ProWatch *Telmo* (UTM) está formada por los siguientes módulos: alimentación, sintonía, medida, ED y SD basado en relés y un módulo control para la gestión global del sistema. El equipo es fácilmente integrable junto a un transmisor, repetidor o gap-filler. Sus diseños han sido realizados para poder incorporarlo en carril DIN o para rack 19 pulgadas.

Electrónicamente está basado en los circuitos más avanzados de sintonía, demodulación y medida de señales TDT. El uso de esta tecnología nos permite asegurar la velocidad de proceso, la estabilidad y fiabilidad de las medidas.

Una vez se ha configurado la UTM, su funcionamiento es totalmente autónomo. Su configuración puede modificarse a través del control remoto, por lo que no tiene la necesidad de integrar ningún tipo de interfaz de usuario tales como un monitor, teclado.... .

Para la transmisión de datos al punto de monitorización remota, el sistema **ProWatch *Telmo*** dispone de un puerto de comunicación que permite obtener el **estado del sistema**, las **alarmas** producidas por anomalías de funcionamiento o **recibir datos** de configuración.

Cada UTM dispone de un paquete de instrucciones de monitorización y control que facilitan su configuración y control desde una **Unidad de Control Remoto** (UCR, PC con Windows XP) mediante la conexión serie. Cuando la UCR establece la comunicación con la UTM puede realizar las siguientes operaciones:

- Obtener información sobre las medidas en curso.
- Obtener información sobre las alarmas del sistema monitorizado.
- Obtener información sobre el estado de la UTM y del sistema monitorizado.
- Configurar la UTM.

1.3 Especificaciones ⚠

ENTRADAS	
RF	Conector Hembra Tipo F, 50 Ω.
Nivel de entrada	-20 dBm típico.
Nivel de protección	10 dBm.
Conector a tierra	
Equipo carril DIN	
RS-232	Conector DB-9 Macho para comunicación remota mediante PC.
Equipo Rack 19”	
Ethernet	Conector RJ-45 para Ethernet SNMP.
SALIDAS	
2 auxiliares	Conector DB-25 Hembra para extracción de alarmas y alimentación.



MONITORIZACIÓN

Gestión de 6 múltiplex TDT

12 alarmas	6 Minors y 6 Faults.
Protección entrada RF	Protección para entradas superiores a 10 dBm.
Margen de trabajo	RF entre –15 dBm a –45 dBm (Típico –20 dBm)
LED encendido.	
LED monitorización.	
Tiempo de Warm-Up	Superior a 15 minutos.
Botón de reset.	
Botón reset de alarmas (Clear Alarms).	
Monitorización Remota en PC.	

SOFTWARE INCLUIDO

ProWatch Telmo Software	Windows XP.

ALIMENTACIÓN

Equipo Carril DIN	24 VDC.
Consumo	9 W.
Equipo Rack 19”	90-250 VAC.
Consumo	12 W.

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Uso en interiores	
Altitud	Hasta 2000 mts.
Margen de temperaturas	De 0° a 40°C.
Humedad relativa máx.	80% (hasta 31° C), decreciendo linealmente hasta el 50% a 40° C.

Español

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Equipo Carril DIN

Dimensiones	192 (An.) x111,4 (Al.) x 82 (Pr.) mm.
Peso	800 g.

Equipo Rack 19”

Dimensiones	482,6 (An.) x 132,5 (Al.) x 75,5(Pr.) mm.
Peso	3 kg.

RECOMENDACIONES ACERCA DEL EMBALAJE

Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.



2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD 

2.1 Prescripciones generales de seguridad

* **La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.**

* Utilizar el equipo **solamente en sistemas con el negativo de medida conectado al potencial de tierra**.

* El equipo de Rack 19” es de **clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a **líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra.**

* Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y ambientes con **Grado de Polución 1**.

* Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad:

  Cable de red   CA005.

* Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.

* Recuerde que las tensiones superiores a **70 V DC** o **33 V AC rms** son potencialmente peligrosas.

* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.

* **Operador solo está autorizado a intervenir** en:

  Cambio de fusibles que deberán ser del **tipo y valor indicados.**

  En el apartado Mantenimiento se dan instrucciones específicas para estas intervenciones.

  Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

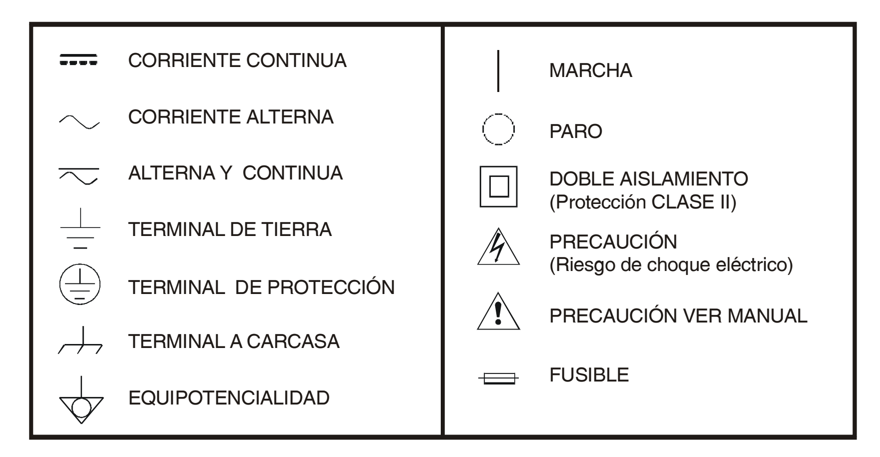
* **El negativo de señal** se halla al potencial de tierra.

* **No obstruir el sistema de ventilación** del equipo.

* Utilizar para las entradas / salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.

* Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* Símbolos relacionados con la seguridad



2.2 Ejemplos Descriptivos de las Categorías de Sobretensión

Cat I Instalaciones de baja tensión separadas de la red.

Cat II Instalaciones domésticas móviles.

Cat III Instalaciones domésticas fijas.

Cat IV Instalaciones industriales.



3 INSTALACIÓN

3.1 Alimentación

El **ProWatch** ***TELMO*** se puede alimentar a diferentes tensiones dependiendo del equipo que se ha adquirido. A continuación se detallan las alimentaciones y su conexión para el equipo de carril DIN o Rack de 19 pulgadas.

3.1.1 Alimentación Carril DIN

Debe usar los conectores SUB D-25 [2] o [3] que se encuentran en el panel frontal. La tensión de alimentación es de 24 V DC. El positivo son los pines 13 y 25, el negativo o masa los pines 19,21 y 23 de los conectores [2] o [3] (Para más detalle, Figura 5)

3.1.2 Alimentación Rack 19”

Para alimentar este formato se debe hacer a través del conector de tensión AC [11] situado en el panel posterior del ProWatch.

3.2 Instalación y Puesta en Marcha

El **ProWatch** ***TELMO*** ha sido diseñado en dos formatos, para instalación en carril DIN o en Rack 19”. A continuación se explica la instalación de ambos diseños.

3.2.1 Instalación y puesta en marcha Rack 19”

ProWatch ***TELMO*** ha sido diseñado para su utilización como equipo de montaje en Rack de 19” (chasis 2U).

Una vez el montaje en Rack ha finalizado, conectar el cable de red [11], el cable RF (panel posterior) [4] y conmutar a la posición I (Encendido) en el interruptor principal [11] situado en el panel posterior. El Led ON [6] se encenderá, todos los leds de Alarm y Warnings [5] parpadearán. Después de un autotest se apagarán, si el módulo ha sido configurado correctamente y detecta una emisora en alguno de los MUX que cumple con los niveles y especificaciones determinadas por el usuario, el LED Activity [7] comenzará a parpadear, esto nos indica que el equipo funciona correctamente.

3.2.2 Instalación y puesta en marcha Carril DIN

El **ProWatch** ***TELMO*** ha sido diseñado para que pueda ser instalado en un carril DIN estándar. Para ello incorpora un soporte de anclaje en su parte posterior.

Una vez encajado, conectar el terminal de tierra al conector DinClip [10], el cable RF al conector [4] y seguidamente alimentar usando los conectores DB-25 del panel frontal [2] o [3]. El Led ON [6] se encenderá, todos los leds de Alarm y Warnings [5] parpadearán. Después de un autotest se apagarán, si el módulo ha sido configurado correctamente y detecta una emisora en alguno de los MUX que cumple con los niveles y especificaciones determinadas por el usuario, el LED Activity [7] comenzará a parpadear, esto nos indica que el equipo funciona correctamente.



4 INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

ADVERTENCIA:

Las funciones que se describen a continuación podrían ser modificadas en función de actualizaciones del software del equipo, realizadas con posterioridad a su fabricación y a la publicación de este manual.

Español

4.1 Descripción del Panel Frontal

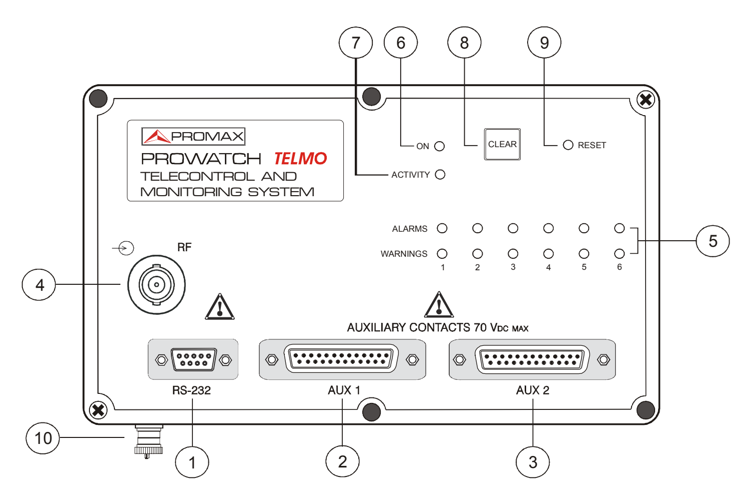


Figura 1.- Panel frontal Carril DIN.

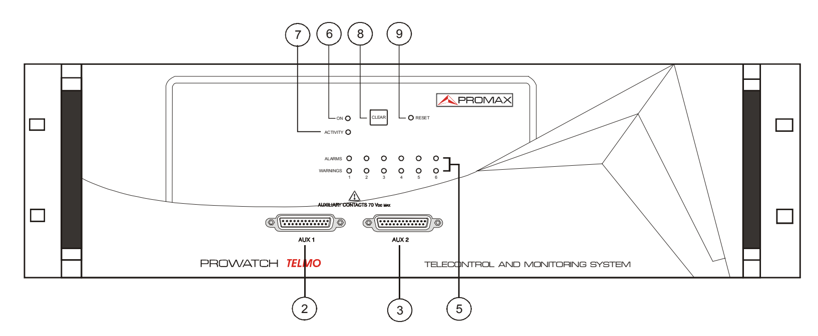


Figura 2.- Panel frontal Rack 19”.

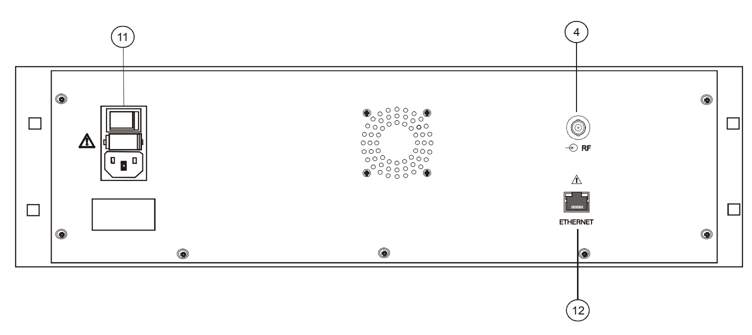


Figura 3.- Panel trasero Rack19".

[1] RS-232C (Sólo carril DIN)

Conector DB-9 Macho para la comunicación remota del sistema con un PC.

1 – CARRIER DETECT
2 – DATA RECEIVE
3 – DATA TRANSMIT
4 – DATA TERMINAL READY
5 – GROUND
6 – DATA SET READY
7 – REQUEST TO SEND
8 – CLEAR TO SEND
9 – RING INDICATOR

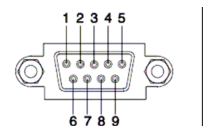


Figura 4.-

[2] Aux 1

Conector DB-25 Hembra. Salidas auxiliar por relés para señalizar los Warnings que el **ProWatch *TELMO*** ha detectado. Los relés están excitados como estado normal. En el momento que un Warning es detectado estos conmutan. También se usan para alimentar al equipo, a 24 VDC **(Sólo carril DIN)**. Para ver la configuración del conector diríjase a la Figura 5.

[3] Aux 2

Conector DB-25 Hembra. Salidas auxiliar por relés para señalizar las Alarmas que el **ProWatch *TELMO*** ha detectado. Los relés están excitados como estado normal. En el momento que una Alarm es detectado estos conmutan. También se usan para alimentar al equipo, a 24 VDC **(Sólo carril DIN)**. Para ver la configuración del conector diríjase a la Figura 5.



Español

CONEXIONADO PROWATCH TELMO

Reposo - Relé1 – Pin 1
MULTIPLEX 1 / RELÉ1
Excitación - Relé1 Pin 2
Común Pin 14

Reposo – Relé2 – Pin 3
MULTIPLEX 2 / RELÉ 2
Excitación - Relé2 – Pin 4
Común Pin 16

Reposo - Relé3 – Pin 5
MULTIPLEX 3 / RELÉ 3
Excitación - Relé3 – Pin 6
Común Pin 18

Reposo - Relé4 – Pin 7
MULTIPLEX 4 / RELÉ 4
Excitación - Relé4 – Pin 8
Común Pin 20

Reposo - Relé5 – Pin 9
MULTIPLEX 5 / RELÉ 5
Excitación - Relé5 – Pin 10
Común Pin 22

Reposo - Relé6 – Pin 11
MULTIPLEX 6 / RELÉ 6
Excitación - Relé6 – Pin 12
Común Pin 24

Común

24V
Pins 13, 25
GND
Pins 19, 21 y 23

WARNINGS
AUX1

Reposo - Relé1 – Pin 1
MULTIPLEX 1 / RELÉ1
Excitación - Relé1 Pin 2
Común Pin 14

Reposo – Relé2 – Pin 3
MULTIPLEX 2 / RELÉ 2
Excitación - Relé2 – Pin 4
Común Pin 16

Reposo - Relé3 – Pin 5
MULTIPLEX 3 / RELÉ 3
Excitación - Relé3 – Pin 6
Común Pin 18

Reposo - Relé4 – Pin 7
MULTIPLEX 4 / RELÉ 4
Excitación - Relé4 – Pin 8
Común Pin 20

Reposo - Relé5 – Pin 9
MULTIPLEX 5 / RELÉ 5
Excitación - Relé5 – Pin 10
Común Pin 22

Reposo - Relé6 – Pin 11
MULTIPLEX 6 / RELÉ 6
Excitación - Relé6 – Pin 12
Común Pin 24

Común

24V
Pins 13, 25
GND
Pins 19, 21 y 23

ALARMAS
AUX2

Figura 5.-

[4] Entrada RF

Entrada RF por conector roscado F Hembra 50 Ohms. Los márgenes de trabajo de RF están entre –15 dBm y –45 dBm, el valor típico es de –20 dBm. Esta entrada está protegida para señales inferiores a 10 dBm.

[5] 6 Alarma Warning (Alarmas de baja prioridad o avisos).

El equipo dispone de seis alarmas de baja prioridad o warnings que corresponden con cada uno de los múltiplex que se están monitorizando. Cuando una de estas alarmas se ha activado quiere decir que un error puede producirse ya que los niveles que se están midiendo han empeorado. Cuando un warning es detectado se enciende el Led correspondiente y el relé asociado conmutará.

Los Warnings pueden activarse por:

- Caída del valor nominal (dBm).
- Valor de VER post-Viterbi.
- Nivel de MER (dB).

Todas estas alarmas, se activarán cuando uno de los puntos anteriores sobrepase el límite fijado. Este límite será seleccionado por el usuario pudiendo ser modificado en cualquier momento mediante el software de control y configuración (Para más detalle dirigirse al apartado de instalación y funcionamiento del SW)

6 Alarmas Fault (Alarmas de alta prioridad).

El equipo dispone de seis alarmas de alta prioridad que corresponden con cada uno de los multiplex que se están monitorizando. Cuando una de estas se ha activado quiere decir que un error ha sido detectado y el relé asociado a esta conmutará. Cada una de las alarmas tiene un Led indicador (antes de encenderse este Led, lo habrá hecho el Led de Warning) y por lo tanto tendremos los 2 leds del multiplex activo encendidos y los 2 relés asociados habrán conmutado.

Las alarmas pueden activarse por:

- Caída del valor nominal (dBm)
- Valor de VER post-Viterbi
- Nivel de MER (dB)



Todas estas alarmas, se activarán cuando uno de los puntos anteriores sobrepase el límite fijado. Este límite será seleccionado por el usuario pudiendo ser modificado en cualquier momento mediante el software e control y configuración (Para más detalle dirigirse al apartado de instalación y funcionamiento del SW).

[6] Led ON

Indica si el **ProWatch *TELMO*** está alimentado. Si este Led esta encendido no quiere decir que el equipo esté monitorizando, simplemente que la alimentación es correcta.

[7] Led ACTIVITY

Este Led parpadea cuando el **ProWatch *TELMO*** está monitorizando y sincronizado con alguno de los canales activos. Si el led está apagado quiere decir:

1) No hay ningún canal activo.
2) No hay señal RF.
3) El equipo no funciona correctamente.

[8] Clear

Al presionar el pulsador, todas las alarmas y warnings son borradas.

[9] Reset

Al presionar el pulsador el sistema se reinicia por completo (Reset de Hardware).

[10] Conector DinClip (Sólo para equipo Carril DIN).

Conector para la toma de tierra. Debe conectar antes de alimentar el equipo.

[11] Conector Tensión AC e interruptor principal (Sólo para equipo Rack 19”).

Permite la alimentación del equipo a través de la red eléctrica. El interruptor principal conecta y desconecta la alimentación. (Sólo para equipo Rack 19”).

Rango de alimentación: 90-250 VAC.

Incluye portafusibles.

[12] Conector Ethernet (Sólo para equipo Rack 19”).

Conector Ethernet SNMP para la comunicación remota del sistema con un PC.



5 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE Y CONTROL REMOTO

5.1 Introducción

Esta aplicación de Software permite programar y controlar remotamente el equipo **ProWatch *TELMO*** mediante una interficie de usuario sencilla y fácil de usar. El equipo, mediante este programa de control, quedará configurado y monitorizando permanentemente los canales seleccionados, contrastando con los umbrales prefijados las mediciones de MER, VBER y POWER. Si alguna de estas mediciones se encuentra fuera del umbral seleccionado, el equipo generará un Warning y una Alarma o, solamente un Warning, en función de los criterios que en los siguientes apartados ayudaremos a definir.

5.2 Instalación del Software

El programa de control se instala a partir de un ejecutable “setup.exe” que guía al usuario a través de una instalación rápida y eficiente para cualquier versión de Windows XP/2000 y únicamente requiere un ordenador de sobremesa o portátil con conexión puerto serie RS-232C para el equipo Carril DIN y conexión Ethernet SNMP para Rack 19”.

Para empezar la instalación haga doble click en el icono “setup.exe” y en la pantalla que aparece a continuación, pulse “Siguiente”.

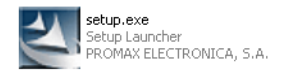




Figura 6.-

A continuación nos mostrará una pantalla como la Figura 7, pulse “Siguiente” y se abrirá la Figura 8, acepte las condiciones y pulse “Siguiente”.



Figura 7.-

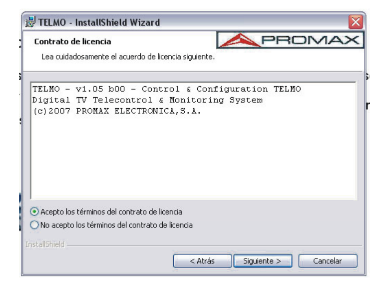


Figura 8.-

Cuando aparezca la pantalla que muestra la Figura 9 pulse “Siguiente”. Introduzca el nombre de usuario, la organización y escoja las personas autorizadas para utilizar el software (Figura 10) y pulse “Instalar”.

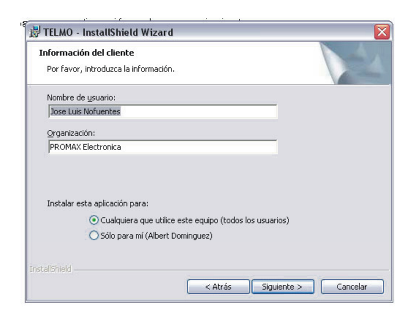


Figura 9.-

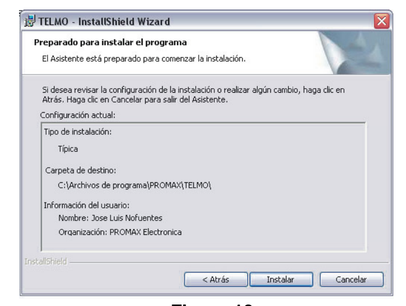


Figura 10.-

En la Figura 11, pulse finalizar y la instalación habrá sido realizada con éxito.

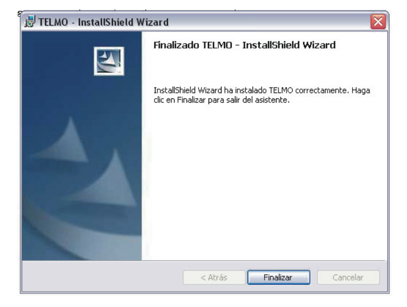


Figura 11.-



5.3 Funcionamiento del Software

Una vez finalizada la instalación se habrá creado un acceso directo en el escritorio como el que muestra la figura 12. Haga doble click para ejecutar el software.

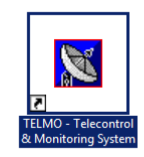


Figura 12.-

Cuando el software ha sido ejecutado, emerge la pantalla principal que se muestra a continuación.

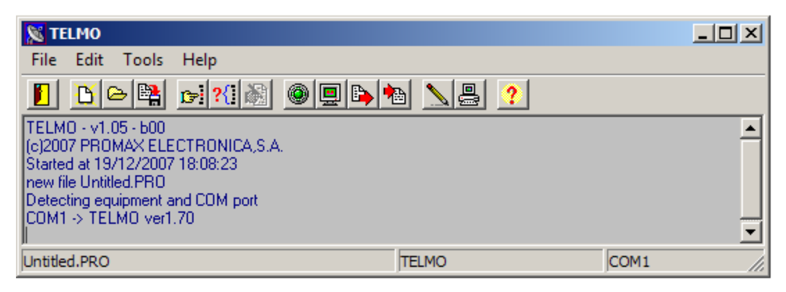


Figura 13.-

5.3.1 Descripción de los Menús.

MENU "FILE" o "ARCHIVO":

La estructura de la aplicación se basa en un fichero .PRO. Desde este menú se puede crear un fichero nuevo, abrir uno creado (por defecto existe el fichero "TELMO.PRO") y, por último, la aplicación permite guardar el fichero actual con el que se está trabajando.

MENU "EDIT":

Estas son las herramientas de edición de los ficheros PRO. Estas permiten modificar los parámetros generales. Puede modificar los parámetros básicos de cada una de las 6 memorias o canales con las que va a ser configurado el **ProWatch *TELMO*** para la supervisión / monitorización. En la Figura 14 observe estos campos. En primer lugar visualizamos los 6 canales y dentro de cada uno podrá ser configurado individualmente :

- **Active:** Activa o desactiva la monitorización del canal.
- **Frequency**: Selecciona la frecuencia del canal que queremos monitorizar.
- **Alarm Power o Warning Power**: Fija el umbral de potencia con la que desea que el sistema avise, conmutando el relé y encendiendo los Leds. Primero señaliza un warning y si la potencia sigue disminuyendo una Alarm. El valor mínimo seleccionable es –107 dBm y –20 dBm el máximo.

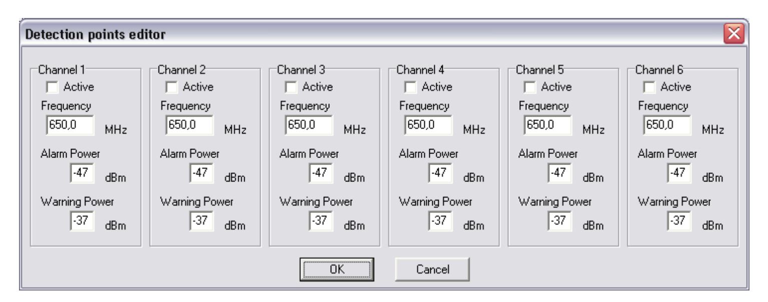


Figura 14.-

- **General Config:** Puede editar una configuración común a todos los canales, de los niveles umbrales de **MER y VBER** para que las Alarmas o Warnings avisen si se llegan a estos. El nivel umbral de MER puede ser fijado entre 18 dB y 33 dB. Así como para el nivel umbral de VBER entre 2.00E-4 o también denominado QEF y un VBER mínimo de 1.00E-6.

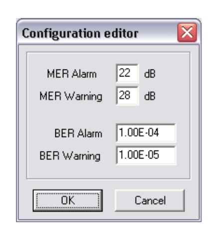


Figura 15.-

MENÚ “TOOLS”

Este menú contiene las herramientas que permiten la comunicación y el envío de ficheros .PRO al equipo. Para realizar esta siga los siguientes pasos.

- Conecte mediante el puerto serie RS-232C (Equipo carril DIN) o Ethernet (Rack 19”) su ordenador.

- **Menú Tools -> Detect** o pulsaremos el siguiente icono :
- Según sea el resultado tendremos las siguientes opciones:

  Led apagado: No se ha establecido comunicación.

  Led encendido: La comunicación ha sido establecida correctamente.

- Una vez la comunicación ha sido establecida el **menú Tools** nos permite:
- **Send:** Envía un archivo .PRO para configurar el equipo. Puede realizar esta operación pulsando el icono .
- **Receive:** Obtendremos la configuración actual del equipo. Puede realizar esta operación pulsando el icono .
- **Monitor:** Esta es la herramienta más útil, ya que permite la monitorización de las medidas, alarmas y Warnings que el equipo está realizando. Puede acceder pulsando el icono .

  Para cada Canal puede observar:

  - Si esta activo
  - La frecuencia monitorizda por canal.
  - La Potencia de señal en dBm.
  - MER (dB).
  - BER.
  - Si se está produciendo un Alarm.
  - Si se está produciendo un Warning.

Una vez se acceda se mostrara la siguiente pantalla.

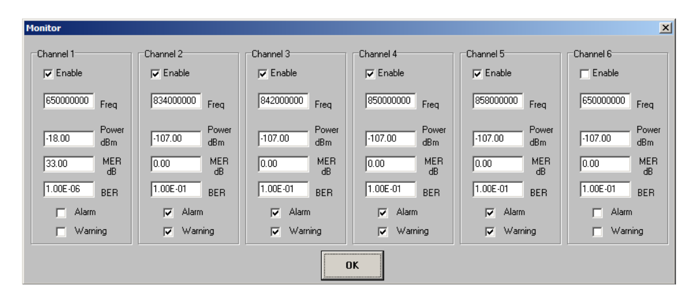


Figura 16.-

Español

Esta opción es muy importante, debido a que el usuario debe fijar los niveles umbrales para las alarmas y warnings. Para ello observe los valores mostrados por el equipo y use estos para fijar los límites para nuestros avisos y alarmas dirigiéndose al menú EDIT y modifique el fichero .PRO. **Debe asegurarse que la señal que está monitorizando sea correcta, debido a que esta será el patrón de referencia para chequear nuestras alarmas y warnings.**



Editor y Terminal: El uso de estas opciones queda reservado a usuarios avanzados. El uso inadecuado de ellas puede dañar el **ProWatch** ***TELMO***.

Menú Help -> About: Nos muestra información sobre el software que estamos usando.



6 MANTENIMIENTO ⚠

6.1 Sustitución del fusible en el formato Rack 19”

El portafusible está situado en el panel posterior del equipo.

ATENCIÓN: Antes de sustituir el fusible desconectar el cable de red.

Mediante un destornillador retire el portafusibles. Sustituya el fusible dañado por uno nuevo adecuado y vuelva a colocar el portafusibles.

El fusible ha de ser 5x20 2A T 250V.

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA DAÑAR EL EQUIPO.

6.2 Recomendaciones de Limpieza

PRECAUCIÓN

Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

Español



T A B L E   O F   C O N T E T S



REMOTE MONITORIZADOR OF SIGNAL RF
PROWATCH *TELMO*

1 GENERAL

1.1 General description

The **ProWatch** system is a terrestrial digital TV (DTT) telecontrol and signal measurement. The main purpose is the remote quality measurement and monitoring of this signals. Alarms and Warnings generation depending on the anomalies that have been detected and carry on basics functions of monitoring on the station witch is being controlled.

The main characteristics are:

- Each equipment is able to manage 6 multiplex DTT.
- 2 alarms levels, FAULT (alarm of high priority) and MINOR (warning).
- 12 alarms with LED (6 alarms fault and 6 alarms minor).
- Serial Port (115,2Kbps) for remote communication (DIN Rail).
- SNMP Ethernet connector, RJ-45, for remote communication (19" Rack).
- RF input (spiral Connector RF).

1.2 Functional description

The basic **ProWatch *TELMO*** system is designed to telecontrol and measurement of Terrestrial digital TV signals. Its main purpose is the remote monitoring of the signals quality, alarms generation based on the anomalies detected and carry on basic monitoring functions on the station that is being controlled.

A **Unit of Telecontrol and Monitoring, ProWatch *Telmo* (UTM)** is composed by the following modules, power supply, tuner, measurement, ED and SD based on relays and control module for the global system management. The equipment is easily fitted into a transmitter, repeater or gap-filler. Their designs have been made to incorporate it in a DIN Rail or 19 inches rack.

It is designed with the most advanced electronics circuits of tuner, demodulation and DTT signals measurement. The use of this technology allows us to ensure the speed process, the stability and reliability of the measures.

Once the UTM, has been configured, it is able to work completely in stand-alone mode. Its configuration can be modified through remote control, for that reason it is not necessary to integrate a user interface such as a monitor, keyboard...

To transmit data to the remote monitoring point, the **ProWatch** ***Telmo*** has a communication port that allows to obtain **the system state**, the **alarms** produced by anomalies or **receive** the configuration **data**.

Each UTM has a monitoring and control instruction pack which make easy the configuration and control from a **Remote Control unit** (UCR, PC with Windows XP) using the serial or Ethernet port. When the UCR establishes the communication with the UTM its could carry out the following operations:

- Obtain data of the measures in course.
- Obtain data of the alarms and the monitored system.
- Obtain data of the UTM state and the monitored system.
- UTM configuration.

1.3 Specifications ⚠

INPUTS	
RF	F Type Female connector, 50 Ω.
Input level	-20 dBm typical.
Protection level	10 dBm.
Earth Connector	
DIN Rail system	
RS-232	DB-9 Male Connector for remote communication.
19 " Rack system	
Ethernet	Ethernet SNMP Connector RJ-45 for remote communication.
OUTPUTS	
2 aux Outputs	DB-25 Female Connector for extraction of alarms and power supply.
MONITORIZACIÓN	
Management of 6 multiplex TDT	
12 alarms	6 Minors and 6 Faults.
RF input protection	Protection for input signals up to 10 dBm.



Work Range	RF between – 15 dBm to – 45 dBm (Typical – 20 dBm)
ON/OFF LED	
Monitoring (Activity) LED	
Time of Warm-Up	Up to 15 minutes.
Reset button	
Reset Alarms button (Clear Alarms)	
Remote PC Monitoring	

SOFTWARE

ProWatch Telmo Software	Windows XP.

POWER SUPPLY

DIN Rail	24 VDC.
Consumption	9 W.
19 " Rack	90 to 250 VAC.
Consumption	12 W.

OPERATING ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Indoor use	
Altitude	Until 2000 mts.
Margin of temperatures	Of 0° to 40 °C.
Relative humidity máx.	80% (until 31 ° C), decreasing linearly until 50% to 40 ° C.

MECHANICAL CHARACTERISTICS

DIN Rail	
Dimensions	192 (An.) x 111.4 (Al.) x 82 (Pr.) mm.
Weight	800 g.
19 " Rack	
Dimensions	482.6 (An.) x 132.5 (Al.) x 75.5(Pr.) mm.
Weight	3 kg.

RECOMMENDATIONS ABOUT THE PACKING

It is recommended to keep all the packing material in order to return the equipment, if necessary, to the Technical Service.

English



2 SAFETY RULES ⚠

2.1 General safety rules

* **The safety could not be assured if the instructions for use are not closely followed.**

* Use this equipment connected **only to systems with their negative of measurement connected to ground potential**.

* The 19" Rack equipment is a **class I** equipment, for safety reasons plug it to a supply line with the corresponding **ground terminal**

* This equipment can be used in **Overvoltage Category II** installations and **Pollution Degree 1** environments.

* When using some of the following accessories **use only the specified ones** to ensure safety.

  Power cord CA005.

* Observe all **specified ratings** both of supply and measurement.

* Remember that voltages higher than **70 V DC** or **33 V AC rms** are dangerous.

* Use this instrument under the **specified environmental conditions**.

* **The user is only authorized to** carry out the following maintenance operations:

  Replace the fuses of the **specified type and value.**

  On the Maintenance paragraph the proper instructions are given.

  Any other change on the equipment should be carried out by qualified personnel.

* **The negative of measurement** is at ground potential.

* **Do not obstruct the ventilation system** of the instrument.

* Use for the signal inputs/outputs, specially when working with high levels, appropriate low radiation cables.

* Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.

English

* Symbols related to the security

	DIRECT CURRENT		ON (Supply)
	ALTERNATING CURRENT		OFF (Supply)
	DIRECT AND ALTERNATING		DOUBLE INSULATION (Class II protection)
	GROUND TERMINAL		CAUTION (Risk of electric shock)
	PROTECTIVE CONDUCTOR		CAUTION REFER TO MANUAL
	FRAME TERMINAL		FUSE
	EQUIPOTENTIALITY		

2.2 Descriptive Examples of Over-Voltage Categories

Cat I Low voltage installations isolated from the mains

Cat II Portable domestic installations

Cat III Fixed domestic installations

Cat IV Industrial installations



3 INSTALLATION

3.1 Power supply

The **ProWatch** ***TELMO*** can be supplied with different voltages depending on the equipment that has been acquired. Hereafter the power supplies and the connections for DIN Rail and 19" Rack are detailed.

3.1.1 DIN Rail

Must be used the SUB-D25 connectors [2] or [3] placed on the front panel. The defined power supply is 24V. The positive are the pins 25 and 13 and the negative or ground are 19, 21 and 23 of the DB 25 connectors [2] or [3] (Please, see Figure 5 for more details).

3.1.2 19" Rack

It could be supplied through the AC connector [11] placed in the back panel.

3.2 Installation and Start up

The **ProWatch** ***TELMO*** has been designed in two formats,DIN Rail and 19" Rack. The installation of them will be explained in the next lines.

3.2.1 19" Rack.

It has been designed to be assembled in a 19 " Rack (2U chassis).

Once the Rack assembling has finalized, please connect the network cable [11], the RF cable (back panel) [4] and switch on the main switch [11] placed in the back panel. The LED ON [6] will light up, all Alarm and Warnings leds [5] will blink. After a self-test its will switch off. If the module has been properly configured and a TV broadcasting which has the levels and specifications defined by the user is detected by the MUX the LED Activity [7] will begin to blink, its means the equipment works properly.

English

3.2.2 DIN Rail

It has been designed to be assembled in a standard DIN Rail. For that reason it has an anchorage in the back panel.

Once fitted, please connect the DINCLIP earth terminal [10], the RF cable [4] and supply using the DB-25 connectors [2] or [3] in the front panel. The LED ON [6] will light up, all Alarm and Warnings leds [5] will blink. After a self-test its leds will turn off and if the equipment has been properly configured and a TV broadcasting is detected by some MUX's the LED Activity [7] will begin to blink, its means the device works properly.



4 INSTRUCTIONS OF USE

WARNING:

The functions that are described next could be modified based on updates of the software of the equipment, made after their manufacture and to the publication of this manual.

4.1 Description of the Frontal Panel

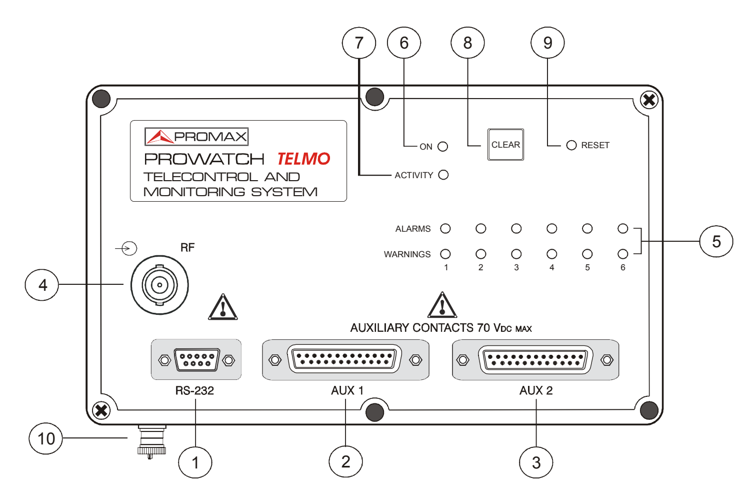


Figure 1.- DIN Rail front Panel.

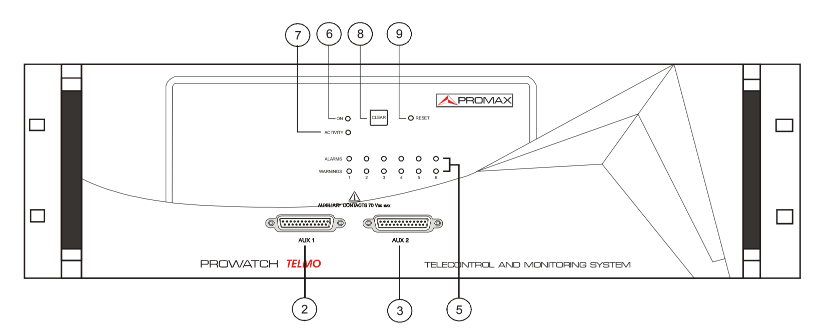


Figure 2.- 19" Rack front Panel.

English

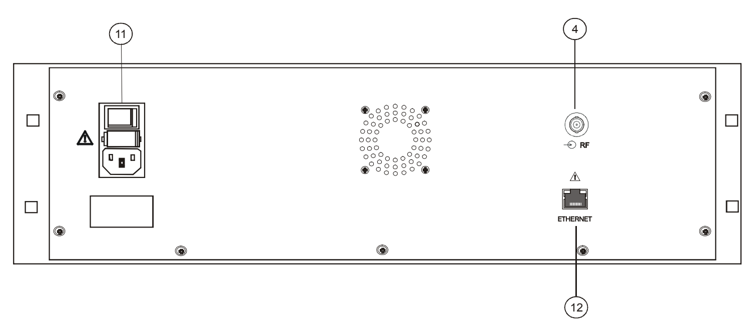


Figure 3.- 19" Rack rear Panel.

[1] RS-232C (Only DIN Rail)

DB-9 Male connector for the system remote communication with a PC.

1 – CARRIER DETECT
2 – DATA RECEIVE
3 – DATA TRANSMIT
4 – TERMINAL DATA READY
5 – GROUND
6 – DATA SETH READY
7 – REQUEST TO SEND
8 – CLEAR TO SEND
9 – RING INDICATOR

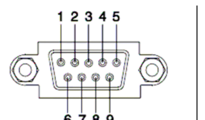


Figure 4.-

[2] Aux 1

DB-25 Female connector. Auxiliary relays outputs, are used to notice the Warnings that **ProWatch *TELMO*** has detected. These relays are excited as a normal state. When a Warning is detected the assigned relay commute. These connectors are also used to supply the **ProWatch *TELMO*** with 24 VDC (Only DIN Rail). To know the configuration connector, please see the Figure 5.

[3] Aux 2

DB-25 Female connector. Auxiliary relays outputs, are used to notice the Alarms that **ProWatch *TELMO*** has detected. These relays are excited as a normal state. When an Alarm is detected the assigned relay commute. These connectors are also used to supply the **ProWatch *TELMO*** with 24 VDC (Only DIN Rail). To know the configuration connector, please see the figure 5.



CONNECTION PROWATCH TELMO

WARNINGS AUX1

Common Pin 14
Rest - Relay1 - Pin1
MULTIPLEX 1 / RELAY1
Energized - Relay1 - Pin2

Common Pin 16
Rest - Relay2 - Pin3
MULTIPLEX 2 / RELAY2
Energized - Relay2 - Pin4

Common Pin 18
Rest - Relay3 - Pin5
MULTIPLEX 3 / RELAY3
Energized - Relay3 - Pin6

Common Pin 20
Rest - Relay4 - Pin7
MULTIPLEX 4 / RELAY4
Energized - Relay4 - Pin8

Common Pin 22
Rest - Relay5 - Pin9
MULTIPLEX 5 / RELAY5
Energized - Relay5 - Pin10

Common Pin 24
Rest - Relay6 - Pin11
MULTIPLEX 6 / RELAY6
Energized - Relay6 - Pin12

Common
24V Pins 13, 25
GND Pins 19, 21 and 23

ALARMS AUX2

Common Pin 14
Rest - Relay1 - Pin1
MULTIPLEX 1 / RELAY1
Energized - Relay1 - Pin2

Common Pin 16
Rest - Relay2 - Pin3
MULTIPLEX 2 / RELAY2
Energized - Relay2 - Pin4

Common Pin 18
Rest - Relay3 - Pin5
MULTIPLEX 3 / RELAY3
Energized - Relay3 - Pin6

Common Pin 20
Rest - Relay4 - Pin7
MULTIPLEX 4 / RELAY4
Energized - Relay4 - Pin8

Common Pin 22
Rest - Relay5 - Pin9
MULTIPLEX 5 / RELAY5
Energized - Relay5 - Pin10

Common Pin 24
Rest - Relay6 - Pin11
MULTIPLEX 6 / RELAY6
Energized - Relay6 - Pin12

Common
24V Pins 13, 25
GND Pins 19, 21 and 23

Figure 5.-

[4] RF input

RF input , spiral F Female connector, 50 Ω. The RF work range is between – 15 dBm and – 45 dBm, the typical value is – 20 dBm. This input is protected from signals lower than 10dBm.

[5] 6 Warning Alarms (Alarms of low priority or warnings).

The equipment has six alarms of low priority or warnings and corresponds with each of the multiplex that are being monitored. When one of these alarms has been activated it means that an error could happen due to the measured levels are going down. When a warning is detected the corresponding LED lighted up and the associate relay changed its state.

The Warnings could be activated :

- Nominal value (dBm) (gone down)
- VER post-Viterbi value
- MER (dB) level.

All these alarms will be activated when one of the previous points exceeds the fixed limit. This limit will be selected by the user and could be modified at any time using the control and configuration software. (For more detail go to the SW installation and operation)

6 Fault Alarms (Alarms of high priority).

The equipment has six faults of high priority or Alarms and corresponds with each of the multiplex that are being monitored. When one of these alarms has been activated means that an error has happened due to the measured levels exceed the fixed limits. When an Alarm is detected the corresponding LED lighted up and the associate relay changed his state.

The Alarms could be activated :

- Nominal value (dBm), (gone down)
- VER post-Viterbi value
- MER (dB) level.

All these alarms will be activated when one of the previous points exceeds the fixed limit. This limit will be selected by the user and could be modified at any time using the control and configuration software. (For more detail go to the SW installation and operation)

[6] LED ON

It shows if the ProWatch has been supplied. If this LED is lighting up, does not mean that the equipment is monitoring, It just means that the power supply is correct.

[7] LED ACTIVITY

This LED lights up when the **ProWatch** ***TELMO*** is monitoring and synchronized with some of the active channels. If this flag does not shine it could mean:

1) There are not active channels
2) There are not RF signal
3) The equipment is not properly configured.

[8] Clear

Press this button to clear all the Warnings and alarms.

[9] Reset

Press this button to restart completely the system, (Hardware Reset).

[10] DinClip Connector (Only for equipment DIN Rail)

Ground connector. It must be connect before switch on the equipment.

[11] AC Voltage connector and main switch (Only for 19 " Rack equipment).

It allows the supply of the equipment through the mains. The main switch connects and disconnects the 230 AC. (Only for equipment Rack 19 ").

Range: 90-250 VAC.

The fuse holder is included

[12] Ethernet Connector (Only for 19 " Rack equipment).

Ethernet SNMP connector use to the remote communication of the system with a PC

English

5 SOFTWARE INSTALLATION AND REMOTE CONTROL

5.1 Introduction

This Software application allows the user to program and control the **ProWatch** ***TELMO*** equipment remotely using a simple and easily interficie. The equipment will be permanently formed, monitoring the selected channels and checking the measures with the established thresholds of MER, VBER and POWER. The equipment will generate a Warning and an Alarm or, only a Warning, If some of these measurements exceed the limits.

5.2 Installation of Software

The control program is installed by a wizard "setup.exe" that guides the user through a fast and efficient installation for any version of Windows XP/2000 and it only requires a portable desktop or laptop computer with RS-232C serial port for DIN Rail equipment and Ethernet SNMP connection for 19" Rack.

In order to begin the installation, please make double click on setup.exe and press "Next", see figure 6.





Figure 6.-

The Figure 7 is displayed, click on "Next". When figure 8 will be showed, accepts the license terms and press "Next"

English

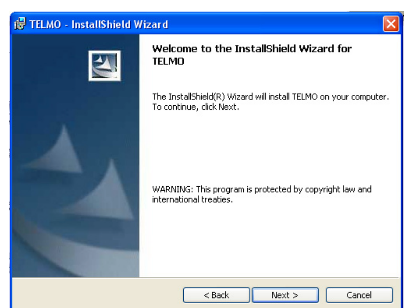


Figure 7.-

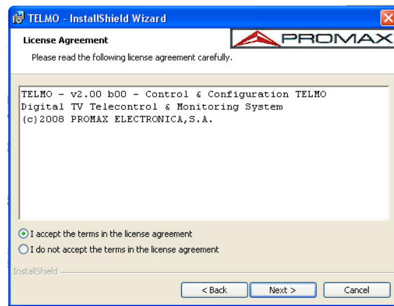


Figure 8.-

Introduce the user name, the organization and choose who will be authorized to use the software (figure 9) and press "Next".

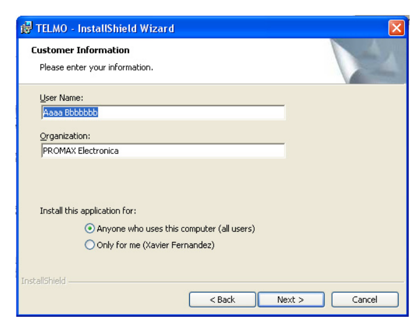


Figure 9.-

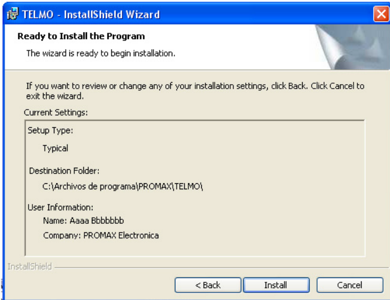


Figure 10.-

In figure 10, press "install". When figure 11 appears, press "Finish" and the installation will have been made successfully.

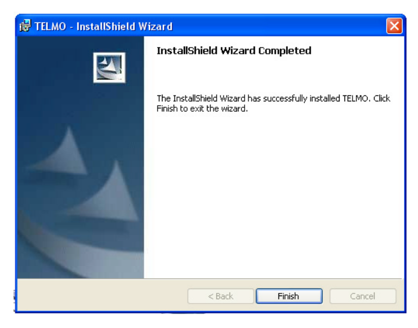


Figure 11.-



5.3 Operation of Software

Once the installation has been finished, a shortcut has been created in the desktop, figure 12. Press double click to execute the software.



Figure 12.-

When software has been executed, the main screen appears.

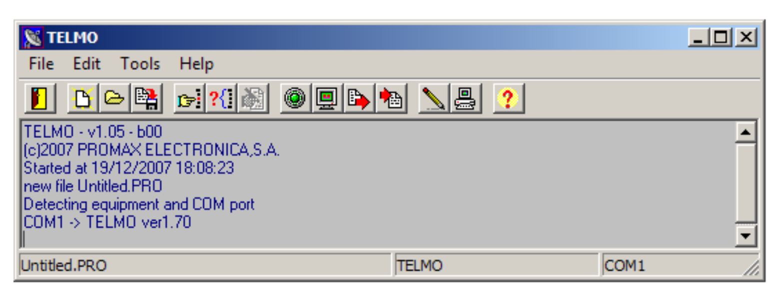


Figure 13.-

5.3.1 Menus description

MENU "FILE":

The structure of the application is based on a file .PRO. In this menu a new file could be created or open a file ("TELMO.PRO" file is included by default) and finally, the application could save the file witch has just been created or modified.

MENU "EDIT":

These are the editing tools for .PRO files. These allow to modify the general parameters. The user could modify the basic parameters of the 6 memories or channels which are going to perform the ProWatch TELMO monitoring. Notice in figure 15 the fields of the 6 channels that could be individually modified by the user.

English

- **Active:** Turn ON or Turn OFF the monitoring channel.
- **Frequency**: Select the frequency of the channel that will be monitored.
- **Alarm Power or Warning Power:** Set the power threshold which the ProWatch light up the leds and commute the relays. First of all it shows the warning Leds. If the power continues going down the Alarm will be showed. The range is between – 107 dBm and – 20 dBm .

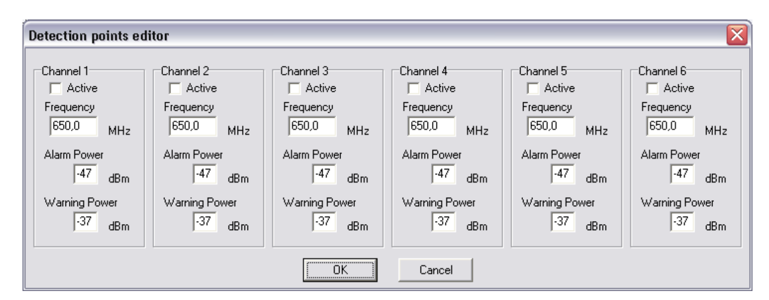


Figure 14.-

- **General Configuration: ProWatch** could edit a common configuration for all the channels, and it could check the thresholds levels of **MER and VBER**. For that reason the Alarms or Warnings of each channel will light up and the relay commute when these limits are exceeded. The MER level could be fixed between 18 dB and 33 dB. As well as the VBER or also called QEF between 2.00E-4 and 1.00E-6.

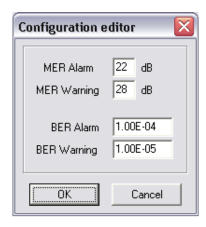


Figure 15.-

MENU "TOOLS"

This menu contains the tools that allow the communication and shipment of files .PRO to the equipment. To do it, please follow the next steps.

- Connect using the serial port RS-232C (Equipment DIN Rail) or Ethernet (19 " Rack) the PC.



- Tools menu - > Detect or Press the icon :
- 2 possibilities are available:

  LED OFF : The Communication has not been established.

  LED ON : Has been properly connected.

- When the PC is connected the users can do the next operations using the Tools Menu:
- **Send:** Send a file .PRO to the equipment. Shortcut .
- **Receive:** Obtain the present configuration of the equipment. Shortcut
- **Monitor:** This is the most useful tool, due to allows monitoring the measures, alarms and Warnings that the equipment is analyzing. Shortcut .

  For each Channel is showed:

  - Enable.
  - The monitoring frequency.
  - The Signal Power in dBm.
  - MER (dB).
  - BER.
  - If an Alarm is taking place.
  - If a Warning is taking place.

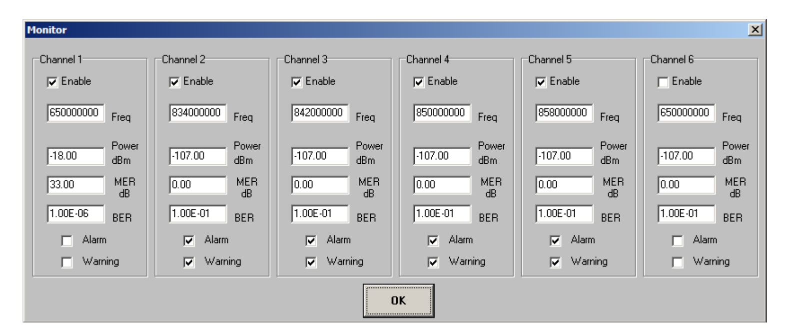


Figure 17.-

English

This is one of the most important options because the user must fix the levels thresholds for the alarms and warnings. To carry out this operation, observe the values showed by the equipment (in Monitor screen) and use these values to fix the warnings and alarms limits. To create or update the limits go to EDIT menu and create or modify the .PRO file, save the changes and send the new file to update the ProWatch TELMO. **Must be sure that the monitored signal is correct due to it will be our gold pattern to check the warnings and alarms.**



Editor and Terminal: The use of these options is reserved to advanced users. ⚠. The wrong use of them could be damaged the ProWatch Telmo.

Help menu - > About: Shows information about the software.



6 MAINTENANCE ⚠

6.1 Mains fuse replacement (Only 19" Rack)

The fuseholder is located on the rear panel of the equipment.

Before replacing the fuse disconnect the mains cord.

Take out the fuse holder with screwdriver. Replace the fuse damaged by a suitable new one and place afresh the fuseholder.

Fuse 5x20 2A T 250V

THE BREACH OF THESE INSTRUCTIONS COULD DAMAGE THE EQUIPMENT.

6.2 Cleaning Recommendations

CAUTION

To clean the cover, take care the instrument is disconnected.

CAUTION

Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the materials used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.

Dry thoroughly before using the system again.

CAUTION

Do not use for the cleaning of the front panel, alcohol or its derivatives. These products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.